



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Centro: CCJE

Disciplina: Gemologia II

Carga Horária Semestral: 60 h

Professor: Paulo Dias Ferreira Júnior

Departamento: Gemologia

Código: GEM09968

Créditos: 04

Período: 2017/2

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Ementa

Revisão da descrição e identificação de gemas naturais e sintéticas, coradas e incolores; isotrópicas e anisótropicas; uniaxiais e biaxiais. Estudo descritivo de inclusões em gemas. Conceitos e definições. Nomenclatura e classificação das inclusões. Os atlas de descrição das inclusões. Os tipos de inclusões e seu ambiente de formação. Descrição e uso dos microscópios gemológicos na análise e caracterização das inclusões (métodos do campo claro e do campo escuro). Estudo descritivo de inclusões em gemas naturais: tipos, distribuição e características. Estudos descritivo de inclusões em gemas sintéticas: tipos, distribuição e características. Uso de inclusões como meio de distinção entre gemas naturais, sintéticas e artificiais, tanto as tradicionais, como as raras e exóticas. Introdução aos estudos microtermométricos em minerais e gemas. Apresentação teórica dos métodos modernos de análise de inclusões.

Objetivo

O objetivo principal da disciplina é que ao final do semestre o aluno seja capaz de identificar, caracterizar e diferenciar as gemas coradas e incolores naturais, sintéticas, artificiais, transparentes, translúcidas e opacas. Para tanto o aluno deverá:

- Compreender os conceitos e aplicar a nomenclatura técnica das gemas.
- Manusear, reconhecer e identificar as principais características distintivas das gemas.
- Reconhecer e manusear os equipamentos básicos utilizados no reconhecimento das características internas das gemas, relacionados à microscopia de campo escuro, microscopia de imersão ou campo claro e estudos micrométricos.
- Aplicar as diversas marchas analíticas utilizadas na distinção de gemas empregando os métodos do campo escuro e do campo claro.

Conteúdo programático

1. Revisão de conceitos e nomenclaturas

- Conceitos e nomenclaturas gemológicos
- Marchas analíticas para a identificação de gemas
- Tabelas de reconhecimento de gemas
- Equipamentos utilizados na identificação de gemas
- O atlas de descrição de inclusões

2. Inclusões fluidas e cristalinas e seus aspectos gemológicos

- Introdução e conceitos fundamentais
- Métodos de estudo e equipamentos
- Classificação das inclusões
 - descritiva
 - genética e temporal
 - baseada no estado físico
 - morfológica

- Efeitos ópticos das inclusões
- Importância das inclusões

3. Métodos de sintetização e inclusões características de gemas sintéticas e artificiais

- Principais processos de sintetização
- Crescimento a partir de uma massa fundida e inclusões características
- Crescimento hidrotermal e inclusões características
- Crescimento a partir de uma solução e inclusões características

4. Classificação das inclusões

- Inclusões preenchendo cavidades
- Inclusões oriundas de feições de crescimento
- Inclusões sólidas

5. Microscópios gemológicos e análise das inclusões

- Método do campo escuro
- Método do campo claro

6. Descrição e identificação das inclusões típicas das gemas naturais

- Morfologia das inclusões
- Ambiente de formação das inclusões
- Inclusões mais frequentes nas gemas de destaque do mercado

7. Descrição e identificação das inclusões típicas das gemas sintéticas e artificiais

- Principais gemas sintéticas: rubi, safira, esmeralda, espinélio
- Principais gemas artificiais: zircônia e "granadas"
- Reconhecimento do método de sintetização a partir das inclusões

8. Introdução aos estudos microtérmicos e métodos modernos de análise de inclusões

- Fundamentos de microtermometria

9. Métodos modernos não destrutivos de análise gemológica

- Espectroscopia RAMAN e Micro-RAMAN
- Espectroscopia de Infravermelho
- Espectroscopia no Ultravioleta Visível
- Espectroscopia de Fotoluminescência

Metodologia

A disciplina será ministrada por meio dos seguintes procedimentos:

- Aulas expositivas teóricas
- Aulas práticas de descrição e identificação de gemas naturais, sintéticas e artificiais

Como recursos serão utilizados:

- Quadro e pincel
- Projetor de multimídia (*datashow*)
- Amostras gemas naturais, sintéticas e artificiais
- Pesquisa em biblioteca e internet

Avaliação

- Uma prova prática (30%):
 - Descrição e classificação detalhada das inclusões em quatro gemas
- Um trabalho individual (30%):
 - Descrição detalhada das inclusões e com a marcha analítica completa de 15 gemas
- Uma prova prática (40%):
 - Descrição e classificação detalhada das inclusões com a marcha analítica completa de três gemas

Observações importantes

- i. Não serão aplicadas provas de 2ª chamada, a não ser para os casos previstos no regulamento da UFES;
- ii. A média final para aprovação será 70% da nota total (7,0 pontos). Os alunos que obtiverem média parcial inferior a 7,0 terão o direito a realizar uma prova final, devendo alcançar média final igual ou superior a 5,0 para aprovação.
- iii. Tendo em vista o que dispõe a legislação educacional e as normas da UFES, só obterá crédito e nota na disciplina o aluno que comparecer no mínimo a 75% das aulas ministradas. O não cumprimento dessa exigência implica na reprovação com nota zero, independentemente do resultado das avaliações (provas e trabalhos) que ele eventualmente tenha realizado.

Bibliografia Básica

GÜBELIN, E.J.; KOIVULA, J.I. **Photoatlas of inclusions in gemstones**. 4ª Edição, OpinioVerlag Basel, Volume 1, 2004.

GÜBELIN, E.J.; KOIVULA, J. I. **Photoatlas of inclusions in gemstones**. 1ª Edição, OpinioVerlag Basel, Volume 2, 2005.

GÜBELIN, E.J.; KOIVULA, J. I. **Photoatlas of inclusions in gemstones**. 1ª Edição, OpinioVerlag Basel, Volume 3, 2009.

Bibliografia Complementar

ANDERSON, B.W. **A identificação das gemas**. 11ª Edição, Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro. 2010.

DNPM & IBGM. **Boletim referencial de preços de diamantes e gemas de cor**, 6ª Edição, Brasília, 2009.

CIBJO. 2012. **The blue book – The gemmological laboratory book** (A guide for the management and technical operations of gemmological laboratories). CIBJO Standard. Laboratory Commission 2012-1. 22p.

CIBJO. 2015. **The blue book – The diamond book**. CIBJO Standard. Diamond Commission 2015-1. 25p.

CIBJO. 2015. **The blue book – The gemstone book**. CIBJO Standard. Colored Stone Commission 2015-1. 73p.